

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ – 2014

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
СОЗДАНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Материалы
международной научной конференции**

Минск, 22–25 октября 2014 г.

INFORMATIZATION OF EDUCATION – 2014

**PEDAGOGICAL ASPECTS
OF THE DEVELOPMENT
OF VIRTUAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**Proceedings
of the International Scientific Conference**

Minsk, October 22–25, 2014

**МИНСК
БГУ
2014**

УДК 37:004(06)
ББК 74.044.4я431
И74

Редакционная коллегия:

В. В. Казаченок (отв. редактор), Е. Г. Красногир (отв. секретарь),
Н. В. Бровка, М. К. Буза, И. А. Новик, О. Л. Жук, В. М. Котов,
П. А. Мандрик, А. А. Русаков, А. К. Скуратов, В. Б. Таранчук,
М. И. Жалдак, В. М. Монахов, Н. Н. Труш, Л. С. Шабека

Информатизация образования – 2014: педагогические аспекты создания
И74 **и функционирования виртуальной образовательной среды = Informatization of**
education – 2014: Pedagogical aspects of the development of virtual educational en-
vironment : материалы междунар. науч. конф., Минск, 22–25 окт. 2014 г. / ред-
кол. : В. В. Казаченок (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2014. – 463 с. : ил.
ISBN 978-985-566-078-2.

В сборнике представлены материалы международной научной конференции, в которых рассматриваются следующие темы: стратегия формирования виртуальной образовательной среды, интеграция информационных и педагогических технологий, массовые открытые онлайн-курсы (МООК); электронные образовательные ресурсы нового поколения, современные дистанционные, мобильные и интернет-технологии в образовании; информатика и информационные технологии в вузе и общеобразовательном учреждении; подготовка и повышение квалификации педагогических кадров в сфере информатизации образовательного процесса, эффективность информатизации; международное сотрудничество в области информатизации образования.

УДК 37:004(06)
ББК 74.044.4я431

ISBN 978-985-566-078-2

© БГУ, 2014

ФОРМИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОСОБЫМИ ПЕДАГОГИЧЕСКИМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ*

Т. А. Наумова, Н. И. Вытовтова

Удмуртский государственный университет

Ижевск, Россия

E-mail: nta64@yandex.ru

Представлены результаты первого этапа исследования по проекту «Разработка педагогической технологии дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями», выполняемого при финансовой поддержке РГНФ. В статье показаны результаты подготовительного этапа создания педагогической технологии – психолого-педагогического исследования экспериментальной группы студентов. Также в статье отражены принятые нами организационно-методические и учебно-методические требования к дистанционным курсам, уже разработанные и внедренные нами на специальности «Юриспруденция».

The article presents the results of the first phase of research on the project "Creation of educational technology distance education of persons with disabilities", is funded by the RFH. The article shows the results of the preparatory phase of the creation of the educational technology – psychological and pedagogical research in the experimental group of the students. Also the article reflects organizational-methodological and pedagogical requirements for distance courses for the specialty «Jurisprudence».

Ключевые слова: дистанционное обучение, студенты с особыми педагогическими потребностями, инклюзивное образование, электронные образовательные ресурсы.

Keywords: distance education, teaching students with special needs, inclusive education, e-learning resources.

Современные информационные образовательные технологии являются необходимым инструментом современного образовательного процесса. Это неизбежно приводит к повышению требований к организации учебного процесса, обеспечению условий для самообразования. При этом следует учитывать, что потребности в получении образования возникают у представителей различных групп населения.

Удовлетворение образовательных потребностей требует учета не только специфики изучаемой дисциплины, но и индивидуальных особенностей обучающегося. Студенты проявляют интерес к разным сферам профессиональной деятельности, имеют различный уровень базовой подготовки, особенности организации познавательной сферы личности. Каждый из них по своему представляет свою будущую профессию и возможности применения полученных знаний. В одной учебной группе могут заниматься как лица, имеющие высокий уровень базовой подготовки, так и те, кто удовлетворяет минимальному объему предъявляемых требований. Это особенно характерно для лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым сложно получить образование высокого уровня.

* Исследование проводится при финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда (проект 14-16-18004).

Одним из способов решения данной проблемы является подготовка учебных модулей – электронных образовательных ресурсов (ЭОР), разработанных с учетом принципа индивидуализации обучения.

Технологии создания ЭОР разработаны давно, методические рекомендации по организации подачи учебного материала для данного вида учебно-методического обеспечения разрабатываются, но недостаточно. Практически нет работ, посвященных комплексному анализу особенностей представления материала учебного курса с учетом индивидуальных особенностей познавательной деятельности студента, особенно в отношении студентов вузов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В литературе обычно рассматриваются как синонимичные термины «лица с ограниченными возможностями здоровья», «студенты-инвалиды», «лица с особыми образовательными потребностями». Каждый из этих терминов имеет свой объем понятия, семантические особенности. Следует учитывать, что на законодательном уровне термины «инвалиды» и «лица с ограниченными возможностями здоровья» разделены. Однако при этом статусного различия названных категорий лиц не проводится [1].

Следует обратить внимание, что организация процесса обучения во многом определяется не столько состоянием здоровья обучающегося, сколько выбранной педагогической технологией, определяемой целой совокупностью факторов, определяющих педагогические задачи, требующие решения. Поэтому в исследовании мы поставили задачу разработки педагогической технологии дистанционного обучения лиц с особыми педагогическими потребностями.

Учитывая требования индивидуализации обучения, нами было проведено психолого-педагогическое исследование группы студентов. В эксперименте принимали участие студенты специальности «Юриспруденция», обучающиеся дистанционно и давшие свое согласие на участие в исследовании. Все студенты являются инвалидами, т. е. относятся к группе лиц с особыми педагогическими потребностями. Особенностью данной группы является то, что группа является смешанной по основному заболеванию: есть инвалиды по опорно-двигательному аппарату, слуху, зрению, общему заболеванию. Поэтому при разработке дидактических методов дистанционного обучения необходимо учитывать особенности каждого студента, подбирая соответствующие методы и способы обучения.

Исследовалась мотивация к обучению и учебной деятельности, учебная деятельность, внимание, работоспособность, логическое мышление и стрессоустойчивость.

Что касается мотивации к обучению и самой учебной деятельности, то основным мотивирующим фактором является приобретение новых знаний, затем следует овладение профессией, стремление овладеть профессиональными знаниями и сформировать профессионально важные качества. На последнем месте стремление получить диплом при формальном усвоении знаний. Исследование мотивации учебной деятельности студента выявило, что основным мотивом является стремление получить глубокие и прочные знания. Далее в порядке убывания стремление добиться одобрения родителей и окружающих, быть примером для сокурсников и на последнем месте – получение стипендии. Это для студентов, обучающихся только по дистанционной форме, вполне объяснимо – они практически не встречаются в реальности, не имеют полного представления о достижениях друг друга, поэтому снижен элемент соперничества. Мнение родителей и друзей значения не имеет, так как группа состоит из студентов, средний возраст которых составляет 25 лет – людей вполне сформировавшихся. Многие из них, несмотря на инвалидность, трудятся и получение образования для них есть возможность не только социализации в обществе, но и возможного карьерного роста.

При выборе форм и методов обучения другим немаловажным фактором, является устойчивость внимания и динамики работоспособности, а также эффективность работы и степень вработываемости и внимания.

Динамика работоспособности имеет линейный характер с некоторыми изменениями в сторону ухудшения в процессе учебной деятельности, что можно отнести к норме. Эффективность работы высока для данной категории обучаемых. Степень вработываемости внимания низка – студентам требуется больше времени, чем их здоровым сокурсникам, для подготовки к основной учебной деятельности. Психическая устойчивость к учебной деятельности студента также в среднем значении.

Уровень развития интеллекта варьируется от среднего значения для людей данной возрастной группы до незаурядного.

Исследование группы на совладающее поведение, которое заключается в наиболее эффективной адаптации человека к требованиям трудной, экстремальной ситуации. Результаты дали средние показатели реакции на стрессовую ситуацию. Понятие «coping behavior» (совладающее поведение) используется для характеристики способов поведения человека в различных трудных ситуациях. Для студентов, имеющих проблемы со здоровьем, обучающихся фактически индивидуально, где общение при выполнении заданий ограничено, это уже можно считать «трудной жизненной ситуацией». Методика исследования стрессоустойчивости и социальной адаптации выявила средний уровень сопротивляемости к стрессу. Проанализировав усредненную картину возникновения стрессовой ситуации, можно отметить следующие стрессогенные ситуации: все ситуации, касающиеся здоровья своего и близких (что, собственно, закономерно для людей, имеющих инвалидность), изменения режима обучения, труда и отдыха и социальной активности. Однако интегрированный показатель психологической напряженности дал показатель выше среднего, т. е. в момент проведения исследования у студентов отмечалась некоторая дезадаптация, психологический дискомфорт, что можно объяснить началом нового семестра с появлением новых предметов и других преподавателей. Требования преподавателей, впервые приступивших к обучению студентов в дистанционном режиме вообще и к студентам-инвалидам в частности, являются причиной повышенной напряженности студента, настороженного отношения, боязни допустить ошибку. Поэтому желательно разработать типовые требования к обеспечению и проведению учебного процесса. Это, конечно, затруднительно, а именно всех заставить работать по шаблону, но затраченные усилия вернутся к преподавателю эффективной работой группы. Поэтому нашей следующей задачей будет подбор оптимальной педагогической технологии обучения, учитывающей индивидуальные особенности студентов-инвалидов.

В конце первого этапа нашего исследования, предшествующего разработке педагогической технологии дистанционного обучения лиц с особыми педагогическими потребностями, нами была проведена апробация отдельных курсов, которая проводилась в течение трех лет, проанализированы особенности применения концептуальных педагогических положений при организации дистанционного обучения студентов-юристов. Результаты работы были представлены в статьях и докладах на конференциях [2, 3, 4].

Согласно современным подходам к инклюзивному образованию, оптимально обучение должно осуществляться в смешанных группах с предоставлением лицам с ограниченными возможностями здоровья специальных условий для образовательной деятельности. Поэтому, составляя рекомендации к разработкам элементов дистанционных курсов, мы старались учитывать как общие, так и специфические потребности студентов. Представляется целесообразным при создании ЭОР, предусматривающих индивидуализацию обучения, учитывать следующие требования:

1. Материал курса желательно разделить на обязательный для изучения всеми студентами и изучаемый углубленно по выбору. При этом материал, изучаемый по выбору, лучше сопровождать комментариями о сферах его применения. Лицам с особыми педагогическими потребностями время, выделяемое для изучения дополнительной части материала, может быть увеличено в соответствии с индивидуальным графиком учебного процесса.

2. Должна быть выстроена иерархическая система модулей, которая определяет возможность перехода от одной части учебного материала к другой. Это позволяет выстраивать индивидуальную траекторию обучения, не пересматривая каждый раз структуру курса. Для лиц с особыми педагогическими потребностями может быть снижено число модулей, подлежащих изучению в рамках предусмотренного учебного времени. Однако это не должно препятствовать изучению интересующего студента материала в более поздние сроки.

3. Содержание учебного курса должно предусматривать разные формы подачи материала с учетом ведущего канала восприятия. Такой способ представления материала позволяет учитывать особенности познавательных потребностей различных категорий лиц, в первую очередь с ограниченными возможностями здоровья.

4. Содержание учебного курса должно предусматривать разную степень сложности подачи материала с учетом уровня базовой подготовки.

5. Содержание учебного курса должно предусматривать формы контроля и самоконтроля освоения учебного материала.

Может быть выделено четыре вида учебно-методического обеспечения. Во-первых, студента необходимо сориентировать в направленности учебного курса в целом и отдельных его тем. Помочь выстроить индивидуальную траекторию обучения, дать рекомендации по выполнению предлагаемых видов работ и особенностям освоения отдельных тем курса.

Во-вторых, студентам предлагается материал, обязательный для изучения. При этом определяется форма и уровень сложности подачи материала.

В-третьих, после освоения обязательного материала или параллельно с ним студент изучает индивидуально определенный материал. Организация представления содержания данной части курса строится по тем же принципам, что и в предыдущей.

В-четвертых, разрабатываются средства контроля, которые позволят независимо от выбранного уровня сложности изучения материала определить уровень овладения студентом компетенциями, предусмотренными данным курсом.

В качестве поддерживающей обучающей среды студентам предлагаются учебные курсы и модули, в том числе разрабатываемые преподавателями университета в среде Электронного обучения Удмуртского государственного университета, созданной на основе MOODL (<http://e-learning.udsu.ru/>). Большинство преподавателей университета прошло обучение работы в среде. В настоящее время разработаны более ста курсов. Подавляющее большинство из них входят в базовый и региональный блоки дисциплин.

Необходимо отметить, что у многих преподавателей работа с данной категорией студентов вызовет множество вопросов. Для них нами была разработана и успешно функционирует программа повышения квалификации «Методы и технологии дистанционного обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья».

Таким образом, проведя предварительное психолого-педагогическое исследование и пилотажное исследование отдельных элементов проектируемой педагогической технологии, мы определили необходимое и достаточное условие ее эффективности – сочетание традиционных, активных и интерактивных методов обучения, самостоятельной и групповой работы с учетом индивидуальных особенностей студентов, имеющих различные причины инвалидности.

Естественно, что одних занятий для формирования необходимых компетенций недостаточно. Для отработки профессиональных навыков работы студентам предлагается участвовать в обсуждениях юридических вопросов на специализированных форумах, страничках в социальных сетях. Большую роль в становлении будущих юристов играет «Юридическая клиника», однако у студентов-заочников обычно нет возможности участвовать в ее работе. Поэтому

сейчас обсуждается вопрос о возможности перенесения части функций данной структуры в виртуальную среду.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.; ФГОС 4-го поколения.
2. *Вытовтова Н. И.* Применение ИКТ при получении юридического образования лицами с ограниченными возможностями здоровья (опыт Удмуртского государственного университета) // Формирование современного информационного общества. Проблемы, перспективы, инновационные подходы: материалы междунар. форума, Санкт-Петербург, 2 – 6 июня 2013 г. СПб., 2013. Т. 1. С. 33–35.
3. *Вытовтова Н. И.* Возможности применения дистанционных образовательных технологий в юридическом образовании // Национальный центр правовой информ. Респ. Беларусь, Минск, 2014. № 1 (27). С. 119–124.
4. *Baranov A. A., Naumova T. A., Vytovtova N. I.* Features of the development of distance learning courses for students with specific pedagogical needs // International scientific-practical conference «Innovations in science, technology and the intergration of knowledge», 27–28 February 2014, London. London, 2014. P. 129–136.

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Абламейко С. В., Казаченок В. В., Мандрик П. А.</i>	
Современные информационные технологии в образовании.....	7
<i>Аверина И. Н.</i>	
Использование облачных технологий в процессе обучения экономистов-бухгалтеров.....	14
<i>Адамович И. В.</i>	
Особенности использования дистанционных форм обучения в учреждениях общего среднего образования.....	19
<i>Албегова И. Ф., Шаматонова Г. Л., Албегов Ф. Г.</i>	
Информатизация вузовской среды как одно из условий повышения качества образования.....	23
<i>Алейникова Т. Г., Ализарчик Л. Л.</i>	
Сетевая образовательная среда как инструмент подготовки будущих педагогов к использованию интернет-технологий.....	27
<i>Барановская Т. Ю., Кузнецов М. В.</i>	
Организация дистанционного обучения иностранным языкам на обучающих курсах с применением модульной технологии.....	30
<i>Бектыбаева Г. Ш.</i>	
Информационно-образовательная среда как условие обеспечения качества повышения квалификации педагогов.....	35
<i>Белько В. И.</i>	
Методика преподавания курса «Компьютерное моделирование с использованием графических процессоров».....	38
<i>Богданова Д. А.</i>	
По ту сторону экрана, или об эволюции интернет-рисков.....	41
<i>Босова Л. Л.</i>	
Информатика в российской школе: современное состояние и направления развития.....	45
<i>Бровка Н. В., Голёнова И. А.</i>	
Особенности и возможности реализации системы дистанционного обучения MOODLE в процессе обучения студентов основам медицинской статистики.....	50
<i>Бровка Н. В., Прохоров Д. И.</i>	
Использование информационно-образовательных ресурсов на внеклассных занятиях по математике в 7–9 классах.....	54
<i>Буза М. К.</i>	
Интеграционные процессы в современном образовании.....	59

Буславский А. А.

Подготовка участников второго этапа республиканской олимпиады по информатике среди учащихся общеобразовательных учреждений..... 62

Вакула М. Н.

Современные интернет-ресурсы как средство обучения студентов лидерству и руководству..... 66

Вакульчик В. С., Капусто А. В.

Методические аспекты научно обоснованного использования информационных технологий в процессе обучения математике студентов технических специальностей..... 70

Вакульчик В. С., Мателёнок А. П.

Применение дидактических возможностей информационных технологий в компонентах учебно-методического комплекса (в широком смысле)..... 75

Вачкова С. Н., Вачков И. В.

Особенности использования школьниками возможностей информационно-коммуникационных сред..... 80

Власов Д. А., Синчуков А. В.

База знаний и набор вычислительных алгоритмов WolframAlpha при обучении студентов бакалавриата количественным методам..... 85

Власовец Е. Н.

Дистанционная олимпиада как вариант реализации дистанционного обучения..... 90

Войтешенко И. С.

Использование на лабораторных занятиях виртуальной среды для симуляции поведения мобильных роботов..... 94

Волчек М. В., Иванова Д. В.

Публичные лицензии как элемент стратегии формирования открытой образовательной среды..... 99

Габдрахманова К. Ф.

Роль дистанционной системы Moodle в преподавании математики студентам заочной формы обучения..... 103

Гаврилова Л. Г.

Методические приемы использования веб-сайта «мультимедийные технологии в музыкальном образовании» в высшем музыкально-педагогическом образовании.. 107

Галкина Л. А., Григорович Д. Б.

Механизм управления компетенциями в информационно-образовательной среде университета..... 112

Герман О. В., Таранчук В. Б.

О примере интеграции методов математического программирования, прикладной статистики и теории принятия решений..... 117

<i>Глухарева С. Л.</i>	
Информационные технологии в организационно-методической работе руководителя педагогической практики студентов вуза.....	122
<i>Горбачук В. А., Хуснутдинов А. В.</i>	
Использование учебного программного средства Booster Subject Play при выполнении лабораторных работ по физике.....	127
<i>Градюшко А. А.</i>	
Приемы использования социальных сетей и мобильных приложений в гибридных образовательных медиасистемах.....	132
<i>Граков В. Е., Сокольский А. А., Стельмах Г. Ф., Шундалов М. Б.</i>	
Мультимедийный учебный комплекс по атомной физике.....	136
<i>Гридасов А. И.</i>	
Информационные технологии как средство активизации интереса к изучению физики в кружках технического творчества.....	140
<i>Гринчук С. Н.</i>	
Опыт обучения педагогических работников облачным технологиям и сервисам Веб 2.0 в рамках образовательных программ повышения квалификации.....	143
<i>Гуляев А. Д., Апанасович В. В.</i>	
Сравнительный анализ современных интерактивных средств обучения.....	146
<i>Далингер В. А.</i>	
Организация интерактивного обучения – одно из преимуществ педагогических информационно-коммуникационных технологий.....	150
<i>Деева Н. В., Карканица А. В.</i>	
О некоторых вопросах преподавания дисциплин на английском языке студентам ИТ-специальностей.....	153
<i>Дробушевич Л. Ф., Конах В. В.</i>	
Роль unit-тестирования в процессе обучения программированию.....	156
<i>Елисеева И. М., Белая О. Н., Шимбалева А. А., Ярошенко А. Н., Самуленков В. С.</i>	
Современные информационно-коммуникационные средства обучения физике.....	160
<i>Жук А. И.</i>	
Информационно-образовательная среда педагогического университета нового типа.....	163
<i>Жук О. Л., Сиренко С. Н., Колесников А. В.</i>	
Формирование общепрофессиональных компетенций студентов-гуманитариев в процессе изучения информационных технологий на основе междисциплинарной интеграции.....	170
<i>Журавков М. А., Таранчук В. Б.</i>	
Виртуальный консультационный центр БГУ – Wolfram Research. Планы, текущие итоги.....	177

<i>Журова Т. И., Королик С. И., Михалкович О. М., Ташлыков И. С.</i>	
Использование ИКТ в организации деятельности учащихся при подготовке к конкурсам исследовательских работ.....	181
<i>Зеленкевич В. М., Елисеева И. М.</i>	
Внедрение современных электронных средств в практику обучения физике.....	184
<i>Зенько С. И.</i>	
К вопросу взаимосвязи содержания учебных дисциплин и компетенций преподавателя информатики, формируемых у студентов учреждения высшего образования.....	187
<i>Кадан А. М.</i>	
К вопросу использования языка Python при изучении математических дисциплин студентами ИТ-специальностей.....	192
<i>Казаченок В. В., Мазаник С. А.</i>	
Сравнительный анализ содержания информационно-образовательных ресурсов по математике в общеобразовательных учреждениях Беларуси, России и Украины.....	196
<i>Кирюшин И. В.</i>	
Компьютерное моделирование физических процессов в курсе математики как средство формирования физико-математической культуры студентов.....	202
<i>Климович А. Ф., Шинкаренко В. А.</i>	
Педагогические условия формирования у слушателей педагогических специальностей компетентности в области применения информационных технологий.....	207
<i>Коваленко И. В., Поттосина С. А.</i>	
Оценка работоспособности процесса проведения онлайн олимпиады на основе многозначной логики.....	211
<i>Колевич Т. А., Матулис В. Э., Матулис В. Э., Варакса И. Н.</i>	
Электронные пособия по химии.....	215
<i>Кондратьева О. М.</i>	
Обучение параллельным технологиям через разработку многопоточных приложений.....	218
<i>Кортаев Н. А., Горячкин В. В., Попечиц В. И.</i>	
Информационные системы и методология обеспечения учебно-образовательной среды по курсу «Физика компьютеров».....	221
<i>Котов В. М., Мандрик П. А., Соболевская Е. П., Толстиков А. А.</i>	
О новой специальности 1-31 81 09 «Алгоритмы и системы обработки больших объемов информации» второй ступени высшего образования (магистратуры с углубленной подготовкой специалистов) факультета прикладной математики и информатики БГУ.....	225

<i>Кремень Е. В., Кремень Ю. А., Кравчук А. И., Кравчук А. С.</i>	
Система заданий по решению нелинейных уравнений и систем уравнений в специализированных математических пакетах в курсе численных методов.....	230
<i>Круглик Т. М., Нарейко Н. Н., Шербаф А. И.</i>	
Информатизация учебного процесса при подготовке будущего учителя информатики в педагогическом вузе.....	234
<i>Кулинкович В. А.</i>	
Определение комплекса информативных дерматоглифических параметров.....	238
<i>Курбацкий В. Н.</i>	
Основные уровни освоения дисциплин при заочном онлайн-обучении.....	242
<i>Кутыш А. З.</i>	
Использование электронных учебных заданий для формирования учебных умений при обучении студентов технологии объектно-ориентированного программирования.....	245
<i>Лакша Е. И.</i>	
Повышение качества математического образования в спортивных классах с помощью элементов дистанционного обучения.....	249
<i>Лукина А. М.</i>	
Использование информационных и коммуникационных технологий при решении обобщенных задач по математике в общеобразовательной средней школе.....	254
<i>Луцевич Л. В., Самуйлич А. А., Сороковик Т. И.</i>	
Некоторые аспекты проектирования смешанного обучения (blend-learning) как инновационного потенциала дополнительного педагогического образования.....	258
<i>Малашенкова О. Ф.</i>	
Обучение в дистанционных системах образования: опыт тьютора.....	264
<i>Малюгин В. И., Гринь Н. В.</i>	
Компьютерные и информационные технологии комплексного решения прикладных задач многомерного статистического анализа данных.....	268
<i>Мандрик П. А., Марков С. В., Кравец О. А., Кузьмина А. В.</i>	
Международное сотрудничество университетов в области инновационного ИТ-обучения.....	272
<i>Марков С. В., Малюгин В. И., Сиренко С. Н.</i>	
Академические программы ведущих ИТ-вендоров как основа создания инновационных учебных курсов для формирования у студентов кроссплатформенных ИТ-компетенций.....	275
<i>Меланина Т. В.</i>	
Курс повышения квалификации в области дистанционного обучения как ресурс развития кадрового потенциала вузов.....	279

<i>Монастырный А. П., Дзюба И. А.</i>	
Информационные технологии в сопровождении профессионального развития педагогических кадров Республики Беларусь.....	282
<i>Мустафина А. К., Кальпеева Ж. Б., Маженов А. К.</i>	
Облачная инфраструктура вузовской среды.....	287
<i>Мычко Д. И., Шитко Л. И.</i>	
Формирование информационно-коммуникационных компетенций учащихся в рамках учебного предмета «Химия».....	292
<i>Наумова Т. А., Вытовтова Н. И.</i>	
Формирование виртуальной образовательной среды обучения лиц с особыми педагогическими потребностями.....	295
<i>Новик И. А., Жилинская Т. С.</i>	
Обучение прикладной информатике будущих специалистов по социально-коммуникационным технологиям: методические аспекты.....	300
<i>Оськин А. Ф., Оськин Д. А.</i>	
Информационно-образовательная среда вуза на основе облачных сервисов.....	305
<i>Пилипенко С. Б.</i>	
Применение дистанционных образовательных технологий в системе повышения квалификации педагогов.....	308
<i>Пилипчук Л. А.</i>	
Технология построения решений разреженных линейных систем с матрицей инцидентности графа в Wolfram Mathematica.....	314
<i>Пириштук Д. И.</i>	
Свободное программное обеспечение в вузе. Эффективное комплексное использование языка программирования Python и свободной системы компьютерной математики Sage в учебном и научном процессах.....	319
<i>Пирютко О. Н., Курилович Р. А.</i>	
Применение информационных технологий при организации учебного исследования.....	324
<i>Привалов А. Н., Богатырева Ю. И.</i>	
Информационно-образовательная среда региона как средство поддержки одаренных детей.....	328
<i>Рогальский Е. С.</i>	
Электронные учебные курсы для электронных продуктов в области образования.....	333
<i>Романов А. А.</i>	
Роль государственных информационно-правовых ресурсов в развитии национальной информационной среды системы образования Республики Беларусь.....	337
<i>Рудикова Л. В., Жавнерко Е. В., Скращук В. С.</i>	
О подготовке специалистов в области информационных технологий	341

<i>Рябый В. В.</i>	
О роли мониторинга системных ресурсов в образовательном процессе по дисциплинам в общесистемных областях знаний информатики.....	345
<i>Савицкая Т. А., Кимленко И. М., Кумачев Н. А.</i>	
Участие преподавателей и студентов в процессе информатизации образования: опыт химического факультета.....	347
<i>Саечников В. А., Котов Д. С., Ермакович В. Р., Верхотурова Е. В., Котов С. Г.</i>	
Использование информатики и основ аэрокосмических технологий при преподавании курса «Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций. Радиационная безопасность».....	351
<i>Сакаева А. Н.</i>	
Роль информационно-коммуникационных технологий в непрерывном профессиональном развитии педагогов.....	355
<i>Сиренко С. Н., Галынский В. М.</i>	
Организация междисциплинарных проектов студентов и опыт использования LMS Moodle в Белорусском государственном университете	359
<i>Скудняков Ю. А., Шпак И. И., Николаенко В. Л., Пачинин В. И.</i>	
Один из подходов формализации и алгоритмизации современного процесса обучения.....	364
<i>Слабін У. К.</i>	
Супольнае выкарыстанне экрана выкладчыкам і студэнтамі ў выкладанні хіміі ва ўніверсітэце.....	368
<i>Соболева Т. В., Рафеенко Е. Д.</i>	
Организация контроля знаний и навыков по учебной дисциплине «Компьютерные сети».....	373
<i>Тавгень И. А., Оськин А. Ф.</i>	
Структура и содержание технологической модели системы дистанционного обучения в вузе.....	377
<i>Таранчук В. Б., Куликович В. А.</i>	
Особенности подготовки и использования электронных ресурсов при преподавании компьютерной графики.....	380
<i>Тахлыкова-Бушкевич И. И.</i>	
Роль и место учебника по общей физике для студентов технических специальностей в условиях информатизации высшего образования первой ступени.....	385
<i>Тестов В. А.</i>	
Сетевые технологии в образовании: проблемы и перспективы.....	389
<i>Фаенко А. В.</i>	
Виртуальный методический кабинет учителя информатики.....	394
<i>Федосеев А. А.</i>	
Электронный учебник: как оправдать ожидания.....	397

Федосеев С. Э., Забранский В. Я.

Интерактивное обучение математике старшеклассников
в условиях виртуальной образовательной среды..... 401

Федосов А. Ю.

Электронный учебно-методический комплекс поддержки
воспитательной деятельности педагога начальной школы..... 406

Филинова Н. А.

Развитие ИКТ-компетентности педагогов: подходы и содержание..... 409

Фомина Т. П.

Из опыта применения информационных технологий в курсе
«Теория вероятностей и математическая статистика»..... 413

Харазян О. Г.

Обучение физике на основе комплексного выполнения
реального и виртуального учебного эксперимента 417

Хижняк И. А.

Электронная лингвометодика в формировании у современного
учителя начальных классов лингводидактической компетентности 422

Шахина И. Ю.

Информационная образовательная среда учебного заведения..... 427

Швец В. А.

Формирование у старшеклассников понятия объема
геометрического тела средствами ИКТ..... 432

Шилинец В. А., Гуло И. Н.

Электронный учебно-методический комплекс как основа
информационно-образовательной среды..... 436

Школьный А. В.

О проблеме защиты от угадывания ответов к тестовым
заданиям по математике..... 439

Эттель В. А., Лихачев В. В.

Анализ преимуществ использования комплекса виртуальных
программных приложений в образовательном процессе..... 445

Ярошевич О. В., Зеленовская Н. В.

Информационно-коммуникационные технологии как инструмент
совершенствования методической компетентности преподавателя..... 448

Яскевич С. В., Маковская Е. В., Белый А. А., Апанасович В. В.

Методические аспекты использования инфографики в электронных
образовательных ресурсах нового поколения..... 453